

#3

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

1c526 U.S. PTO  
09/22/475  
12/28/98



In re Application of:

KANG-DONG LEE

Serial No.: *To Be Assigned* Examiner: *To Be Assigned*  
Filed: December 28, 1998 Art Unit: *To Be Assigned*  
For: COMPUTER SYSTEM HAVING CONFLICT FIXING FUNCTION AND  
CONFLICT FIXING METHOD

**CLAIM OF PRIORITY UNDER 35 U.S.C. §119**

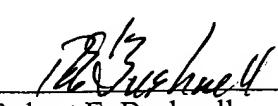
The Assistant Commissioner  
for Patents  
Washington, DC 20231

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign applications, Korean Priority No. 97-74450, 97-74451, 97-74453 (filed in Korea on 26 November 1997) and Korean Priority No. 98-22575 (filed in Korea on 16 June 1998) filed in the U.S. Patent and Trademark Office on November 5, 1998 is hereby requested and the right of priority provided in 35 U.S.C. §119 is hereby claimed.

In support of this claim, filed herewith is a certified copy of said original foreign application.

Respectfully submitted,

  
\_\_\_\_\_  
Robert E. Bushnell  
Reg. No.: 27,774  
Attorney for the Applicant

1522 "K" Street, N.W., Suite 300  
Washington, D.C. 20005  
(202) 638-5740

Folio: P55504  
Date: 12/28/98  
I.D.: REB/sa

Best Available Copy

09/22/98 PRO  
10926-U.S. PRO  
1998/09/22  
10926-U.S. PRO  
1998/09/22

대한민국특허청  
KOREAN INDUSTRIAL  
PROPERTY OFFICE

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto  
is a true copy from the records of the Korean Industrial  
Property Office.

출원번호 : 1998년 특허출원 제22575호  
Application Number

출원년월일 : 1998년 6월 16일  
Date of Application

출원인 : 삼성전자주식회사  
Applicant(s)

CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

1998년 6월 30일



특허청  
COMMISSIONER



JC526 U.S. PTO  
09/221475  
12/28/98



# THE KOREA INDUSTRIAL PROPERTY OFFICE

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Industrial Property Office.

Application Number : Patent Application

No. 98-22575

Date of Application : 16 June 1998

Applicant : Samsung Electronics Co., Ltd.

30 June 1998

COMMISSIONER

## PATENT APPLICATION

[Application No.]

98-022575

[Filing Date]

16 June 1998

[IPC]

G06F

[Title]

Computer and method for recovering itself to the status prior to conflict

[Applicant]

Name: Samsung Electronics Co., Ltd.  
President: Jong-yong Yun  
Applicant code: 14001979  
Applicant type: Korean corporation  
Telephone No.: 0331-200-3443  
Zip code: 442-373  
Address: 416 Maetan-dong, Paldal-gu, Suwon-city, Kyungki-do  
Nationality: Republic of Korea

[Attorney]

Name: Young-pil Lee  
Attorney's code: H228  
Telephone No.: 02-588-8585  
Zip code: 137-073  
Address: 1571-18 Seocho-dong, Seocho-gu, Seoul

[Attorney]

Name: Suk-heum Kwon  
Attorney's code: A409  
Telephone No.: 02-588-8585  
Zip code: 137-073  
Address: 1571-18 Seocho-dong, Seocho-gu, Seoul

[Attorney]

Name: Sang-yong Lee  
Attorney's code: H426  
Telephone No.: 02-588-8585  
Zip code: 137-073  
Address: 1571-18 Seocho-dong, Seocho-gu, Seoul

[Inventor]

Name: Kang-dong Lee  
Resident Registration Number: 610629-1052411

Zip code: 442-373  
Address: 135-104 Jugong 2-danji Apt., 990 Maetan 3-dong  
Paldal-gu, Suwon-city, Kyungki-do  
Nationality: Republic of Korea

[Convention Priority]  
[Country] KR  
[Mode] Patent Application  
[Application Number] 97-74450  
[Filing date] 26 December 1997  
[Certified document] Attached

[Convention Priority]  
[Country] KR  
[Mode] Patent Application  
[Application Number] 97-74451  
[Filing date] 26 December 1997  
[Certified document] Attached

[Convention Priority]  
[Country] KR  
[Mode] Patent Application  
[Application Number] 97-74453  
[Filing date] 26 December 1997  
[Certified document] Attached

[Application Order] We file as above according to Art. 42 of the Patent Law.  
Attorney Young-pil Lee  
Attorney Suk-heum Kwon  
Attorney Sang-yong Lee

[Request for Examination] I/We request for examination as above according to Art. 60  
of the Patent Law.  
Attorney Young-pil Lee  
Attorney Suk-heum Kwon  
Attorney Sang-yong Lee

[Receiver] Commissioner

[Fee]

Basic page:	29 Sheet(s)	29,000 won
Additional page:	5 Sheet(s)	5,000 won
Priority claiming fee:	3 Case(s)	60,000 won
Examination fee:	10 Claim(s)	429,000 won
Total:		523,000 won

[Enclosures]

1. Abstract and Specification (and Drawings) 1 copy each
2. Floppy diskette including Application cover,  
Abstract and Specification (and Drawings) 1 copy
3. Power of Attorney (and translation thereof)
4. Certified Priority document (and translation thereof)

## 특허출원서

【출원번호】 98-022575

【출원일자】 1998/06/16

【출원일자】 98/06/16

【국제특허분류】 G06F

【발명의 국문명칭】 장애복구기능을 갖는 컴퓨터 시스템 및 그 방법

【발명의 영문명칭】 Computer and method for recovering itself to the status prior to conflict

### 【출원인】

【국문명칭】 삼성전자 주식회사

【영문명칭】 Samsung Electronics Co., Ltd.

【대표자】 윤종용

【출원인코드】 14001979

【출원인구분】 국내상법상법인

【전화번호】 0331-200-3443

【우편번호】 442-373

【주소】 경기도 수원시 팔달구 매탄동 416번지

【국적】 KR

### 【대리인】

【성명】 이영필

【대리인코드】 H228

【전화번호】 02-588-8585

【우편번호】 137-070

【주소】 서울특별시 서초구 서초동 1571-18

### 【대리인】

【성명】 권석홍

【대리인코드】 A409

【전화번호】 02-588-8585

【우편번호】 137-070

【주소】 서울특별시 서초구 서초동 1571-18

### 【대리인】

【성명】 이상용

【대리인코드】 H426

【전화번호】 02-588-8585

【우편번호】 137-073

【주소】 서울특별시 서초구 서초동 1571-18

### 【발명자】

【국문성명】 이강동

【영문성명】 LEE, Kang Dong

【주민등록번호】 610629-1052411

【우편번호】 442-373

【주소】 경기도 수원시 팔달구 매탄3동 990 주공2단지아파트 135동 104호

【국적】 KR



## 【요약서】

### 【요약】

본 발명은 장애발생시 용이하게 복구할 수 있는 컴퓨터 시스템 및 그 방법에 관한 것으로서, 본 발명에 의한 컴퓨터 시스템은 컴퓨터 시스템의 상태정보를 수집하여 보조기억부의 상태정보 데이터베이스에 기록하는 상태정보기록부; 컴퓨터 시스템이 수행될 때 발생하는 연산오류, 시스템 레지스트리 오류 및 시스템 하드웨어 정보의 이상을 감지하여 입출력장치를 통해 사용자에게 보고하는 장애감지부; 사용자의 지시에 의해 컴퓨터 시스템의 이상 유무를 진단하고, 이상이 감지되면 진단한 내용에 의해 치유를 시도하고, 진단한 내용에 의해 치유되지 않는 이상은 입출력장치를 통해 사용자에게 보고하는 상태진단부; 및 상태정보 데이터베이스에 기록된 상태정보들 중 사용자에 의해 선택된 상태정보가 생성된 시점의 상태로 초기 컴퓨터 시스템을 복구하는 기존상태복구부를 포함하는 제어부 및 장애복구용 씨디-롬을 구비함을 특징으로 한다.

본 발명에 의하면, 개인용 컴퓨터 시스템에 발생한 장애를 용이하게 치유할 수 있으며, 치유 불가능한 장애가 발생한 경우에는 기존의 상태정보를 이용하여 기존 상태로 용이하게 복구할 수 있고, 하드 디스크 장치를 비롯한 보조기억부에 심각한 장애가 발생한 경우에는 씨디-롬에 기록된 이미지 파일을 이용하여 용이하게 복구할 수 있다.

### 【대표도】

도 5

## 【명세서】

### 【발명의 명칭】

장애복구기능을 갖는 컴퓨터 시스템 및 그 방법

### 【도면의 간단한 설명】

도 1은 종래의 기술에 의한 컴퓨터 시스템의 장애 처리과정을 도시한 흐름도이다.

도 2는 애프터서비스 요원에 의한 장애 처리과정을 설명하기 위한 도면이다.

도 3은 데스크톱 개인용 컴퓨터의 외관도이다.

도 4는 노우트북 개인용 컴퓨터의 외관도이다.

도 5는 본 발명에 의한 장애복구기능을 갖는 컴퓨터 시스템의 구성블록도이다.

도 6은 본 발명에 의한 컴퓨터 시스템의 장애복구용 기록매체에 기록된 내용들을 도시한 것이다.

도 7은 본 발명에 의한 컴퓨터 시스템의 이전상태 복구과정을 도시한 흐름도이다.

도 8은 상태정보 데이터베이스에 저장된 상태정보들의 목록을 사용자에게 제시하는 창을 예시적으로 도시한 것이다.

도 9는 본 발명에 의한 써디-롬을 이용한 컴퓨터 시스템의 보조기억부 장애복구과정을 도시한 흐름도이다.

### 【발명의 상세한 설명】

#### 【발명의 목적】

#### 【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

본 발명은 컴퓨터 시스템에 관한 것으로서, 특히 장애가 발생시 자동복구기능을 제

공하는 컴퓨터 시스템 및 그 방법에 관한 것이다.

종래의 기술에 의하면, 도 1에 도시된 바와 같이 컴퓨터 시스템의 운영체제(예를 들면, Windows 95®)는 컴퓨터 시스템이 운영되는 도중에 발생하는 장애를 감지하여 (100, 110단계), 디바이스의 장애인 경우에는 메시지를 발생시키고, 프로그램의 장애인 경우에는 GPF(General Protection Fault)를 발생시키거나 문제점을 해결하지 않은 채 프로그램을 종료시킨다(120, 130단계). 이와 같은 상황에서 사용자가 발생된 장애를 적절히 치유하지 못한 경우에는, 발생된 장애가 컴퓨터 시스템 전체에 치명적인 장애로 발전하여 심한 경우에는 하드디스크를 포맷하거나 새로이 교체하여야 하는 경우도 있다.

한편, 컴퓨터 시스템에 어떤 장애가 발생하였을 때 사용자가 이를 치유하는 방법을 알지 못하는 경우에는, 사용자는 도 2에 도시된 바와 같이 서비스센터에 서비스를 요청하게 된다. 그러면, 서비스 센터에서는 이를 접수하여 애프터서비스 기사를 사용자에게 보내고, 애프터서비스 요원은 사용자의 컴퓨터 시스템을 직접 점검하여 수리를 하여준다.

그런데, 종래의 방법에 의하면, 컴퓨터 시스템에 발생한 장애가 아주 사소한 장애라 하더라도 애프터서비스 요원이 컴퓨터 시스템이 위치한 장소를 직접 방문하여야만 하고, 컴퓨터 시스템의 장애 횟수가 많은 경우에는 적기에 애프터서비스가 이루어지기 어렵다. 따라서, 컴퓨터 시스템에서 발생하는 장애를 복구하기 위해서는 사용자에게 상당히 많은 시간과 비용이 요구된다.

### 【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

본 발명은 상기의 문제점을 해결하기 위하여 창작된 것으로서, 사용자가 용이하게 장애를 치유하거나 컴퓨터 시스템의 이전상태로 복구할 수 있는 장애복구기능을 갖는 컴퓨터 시스템을 제공함을 제1의 목적으로 한다.

컴퓨터 시스템의 장애가 감지된 경우, 컴퓨터 시스템이 정상적으로 사용되던 상태로 복구할 수 있는 컴퓨터 시스템의 이전상태 복구방법을 제공함을 제2의 목적으로 한다.

그리고, 컴퓨터 시스템의 보조기억부에 장애가 있는 경우, 이를 용이하게 복구하기 위한 기록매체 및 그 방법을 제공함을 제3 및 제4의 목적으로 한다.

### 【발명의 구성 및 작용】

상기의 제1의 목적을 달성하기 위하여, 본 발명에 의한 장애복구기능을 지닌 컴퓨터 시스템은 제어부, 메인메모리, 보조기억부 및 입출력장치를 구비하고, 상기 제어부는 상기 컴퓨터 시스템의 상태정보를 수집하여 상기 보조기억부의 상태정보 데이터베이스에 기록하는 상태정보기록수단; 상기 컴퓨터 시스템이 수행될 때 발생하는 연산오류, 시스템 레지스트리 오류 및 시스템 하드웨어 정보의 이상을 감지하여 상기 입출력장치를 통해 사용자에게 보고하는 장애감지수단; 사용자의 지시에 의해 상기 컴퓨터 시스템의 이상 유무를 진단하고, 이상이 감지되면 진단한 내용에 의해 치유를 시도하고, 상기 진단한 내용에 의해 치유되지 않는 이상은 상기 입출력장치를 통해 사용자에게 보고하는 상태진단수단; 및 상기 상태정보 데이터베이스에 기록된 상태정보들 중 사용자에 의해 선택된 상태정보가 생성된 시점의 상태로 상기 컴퓨터 시스템을 복구하는 기존상태복구수단을 포함하는 것을 특징으로 한다.

상기의 제2의 목적을 달성하기 위하여, 본 발명에 의한 컴퓨터 시스템의 이전상태 복구방법은 (a) 컴퓨터 시스템의 상태정보를 수집하여 백업하여 두는 단계; (b) 상기 컴퓨터 시스템의 장애를 감지하여 사용자에게 알리는 단계; 및 (c) 백업된 상태 정보 중 사용자에 의해 선택된 상태정보가 생성된 시점의 상태로 상기 컴퓨터 시스템을 복구하는 단계를 포함함을 특징으로 한다.

상기의 제3의 목적을 달성하기 위하여, 본 발명에 의한 컴퓨터 시스템 장애복구용 기록매체는 컴퓨터 시스템이 부팅될 때 상기 컴퓨터 시스템에 구비된 메인 메모리에 로드되어 상기 컴퓨터 시스템의 동작을 관리하는 부트이미지; 상기 컴퓨터 시스템에 구비된 보조기억부에 설치되는 운영체제, 응용프로그램들 및 그 목록으로 이루어진 프로그램이미지; 및 (a) 상기 컴퓨터 시스템의 메인 메모리에 로드되어, 상기 보조기억부의 이상 여부를 검사하는 코드수단; 및 (b) 상기 보조기억부에 이상이 있는 경우 상기 프로그램이미지를 이용하여 상기 보조기억부의 손상된 파일을 복구하는 코드수단을 구비한 장애복구제어프로그램를 포함하여 기록한 것을 특징으로 한다.

그리고, 상기 제4의 목적을 달성하기 위하여, 씨디-롬을 구비한 씨디-롬 장치를 이용하여 컴퓨터 시스템의 보조기억부에 발생한 장애를 복구하는 방법은 (a) 씨디-롬 장치를 마스터 장치로 정하여 상기 컴퓨터 시스템을 부팅하고, 보조기억부의 장애를 검사하여 손상된 시스템 파일을 복구하는 단계; (b) (b.1) 상기 보조기억부를 마스터 장치로 정한 새로운 부팅이 실패한 경우에는 다시 씨디-롬 장치를 마스터 장치로 정하여 부팅하는 단계; (b.2) 상기 보조기억부에 저장된 데이터 파일을 백

업하고, 상기 보조기억부를 다시 포맷하는 단계; (b.3) 상기 씨디-롬에 기록된 프로그램이미지 중 운영체제를 상기 보조기억부에 설치하는 단계; 및 (b.4) 상기 보조기억부를 마스터 장치로 하여 상기 컴퓨터 시스템을 새로이 부팅하는 단계를 포함하여 이루어진 보조기억부 재설치단계; (c) 상기 씨디-롬에 기록된 프로그램이미지를 이용하여 상기 보조기억부에 응용프로그램을 재설치하는 단계; 및 (d) 상기 (b.2) 단계에서 백업된 데이터 파일을 상기 보조기억부에 다시 저장하는 단계를 포함함을 특징으로 한다.

이하에서 첨부된 도면을 참조하여 본 발명을 상세히 설명한다.

본 발명에 의한 장애복구기능을 지닌 컴퓨터 시스템은 개인용 컴퓨터로서, 예를들어 도 3에 도시된 데스크톱 PC 또는 도 4에 도시된 노우트북 PC의 외관을 지니고, 도 5에 도시된 바와 같은 구성을 갖는다. 이하에서 본 발명에 의한 컴퓨터 시스템에서 동작하는 운영체제는 Windows®이라 간주한다.

도 5에 의하면, 본 발명에 의한 장애복구 기능을 갖는 컴퓨터 시스템은 장애복구제어부(500), 메인 메모리(510), 입출력부(520), 보조기억부(530) 및 장애복구용 씨디-롬(540)을 구비한다.

장애복구제어부(500)는 상태정보기록부(502), 장애감지부(504), 상태진단부(506) 및 기존상태복구부(508)를 포함한다.

상태정보기록부(500)는 컴퓨터 시스템이 종료되기 전 또는 사용자가 정하는 시점에 컴퓨터 시스템의 상태정보를 보조기억부(530)에 저장한다. 보조기억부(530)에 저장되는 상태정보에는 Windows95®의 레지스트리(registry) 및 디바이스 드라이버 등

의 시스템 정보를 포함한다. 상태정보는 보조기억부(530)에서 상태정보 데이터베이스(532)를 형성하고, 사용자가 정하는 횟수만큼의 정보가 최근의 정보에 의해 갱신되면서 유지된다. 또한, 보조기억부(530)의 상태정보 데이터베이스(532)에는 컴퓨터시스템의 출하상태에서의 상태정보 및 응용프로그램이 설치되기 이전 상태의 상태정보가 더 포함될 수 있다.

장애감지부(504)는 컴퓨터 시스템을 주기적으로 감시하여 장애발생 사실을 감지한다. 즉, 장애감지부(504)는 컴퓨터 시스템에서 연산오류(General Protection Fault), 시스템 레지스트리 오류 및 시스템 하드웨어 정보의 이상을 감지한다. 예를 들어, 운영체제의 커널을 구성하는 프로세서처리기(Process Handler)가 프로그램을 가상 메모리 공간에서 수행시킬 때 발생하는 연산오류를 감지한다.

상태진단부(506)는 사용자가 정하는 시점에 컴퓨터 시스템의 전체적인 상태를 진단하고, 이상 유무를 사용자에게 보고한다. 사용자가 상태진단이 필요하다고 판단하는 경우에 이용할 수 있도록 컴퓨터 시스템에 상태진단버튼을 구비할 수 있다. 따라서, 사용자가 상태진단버튼을 누르면 바로 상태진단부(506)가 수행된다. 상태진단부(506)에 의한 진단 내용은 컴퓨터 시스템이 구비한 각각의 디바이스, 운영체제 및 응용프로그램의 정상 동작 여부에 대한 정보 및 버전 번호를 포함한다.

상태진단부(506)에 의한 컴퓨터 시스템의 진단 내용을 상세히 설명하면 다음과 같다. 디바이스의 경우, 프로세서의 종류를 점검하고, 메인 메모리(510)의 상태를 점검하여 그 용량을 파악하고, 비디오 카드의 종류, 해상도 및 색상을 점검하고, MPEC 파일을 실행하여 MPEC 카드가 인식되는지 여부를 점검하고, 모뎀 명령을 테

스트하고, 플라피디스크 장치, 씨디-롬 장치 및 디지털 비디오 디스크(DVD) 장치의 읽기, 쓰기 테스트를 하고, 직렬/병렬 포트를 점검하는 등의 작업을 수행한다. 운영체제의 경우, 시스템 디렉토리에 있는 시스템 파일의 손상 여부를 점검하고, 등록 정보 및 부팅 정보의 손상 여부도 점검한다. 응용프로그램의 경우, 구성 파일 및 등록 정보의 손상 여부를 점검한다.

상태진단부(506)는 이상과 같은 진단 내용을 토대로 이상 발생의 원인을 추정하여 이상을 치유하며, 현재의 진단 내용에 의해서는 치유할 수 없는 이상이 발생한 경우에는 이를 사용자에게 보고하는 메시지를 생성한다.

기존상태복구부(508)는 보조기억부(530)의 상태정보 데이터베이스(532)에 포함된 상태정보들 중에서 사용자에 의해 선택된 상태정보를 이용하여 컴퓨터 시스템의 상태를 기존 상태로 복구한다.

보조기억부(530)는 하드 디스크 드라이버, 플로피 디스크 드라이버, 테이프 드라이버 등과 같이 메인 메모리(510)에 로드하여 수행하기 위한 프로그램 및 데이터 파일 등이 저장된 기억장소이다.

장애복구용 씨디-롬(540)는 본 발명에 의한 장애복구기능을 갖는 컴퓨터 시스템에 기존에 백업하여 둔 상태정보 및 진단정보를 이용하여 복구할 수 없는 장애가 발생한 경우, 또는 사용자가 컴퓨터 시스템의 운영체제 및 응용프로그램의 설치를 새로이 하고자 하는 경우에 사용된다.

도 6에 의하면, 장애복구용 씨디-롬에는 씨디-롬 드라이버를 이용하여 컴퓨터 시스템을 부팅하기 위한 부트이미지(600), 설치를 위한 운영체제 및 응용프로그램의 프

로그램이미지(610) 및 씨디-롬복구제어프로그램(620)이 기록된다.

부트이미지(600)는 컴퓨터 시스템이 씨디-롬 드라이버를 마스터 장치로 정하여 부팅될 때 컴퓨터 시스템에 구비된 메인 메모리(510)에 로드되어 컴퓨터 시스템의 동작을 관리하는 운영체제에 포함된 시스템 파일들의 이미지이다.

프로그램이미지(610)는 컴퓨터 시스템에 구비된 보조기억부(530)에 기본적으로 설치되는 운영체제 및 응용프로그램들의 이미지를 백업한 이미지로서, 프로그램이미지는 압축하여 상태에서 백업한다. 프로그램이미지(610)에는 보조기억부(530)에 설치할 파일들을 사용자가 선택할 수 있도록 각 파일의 명칭, 크기, 디렉토리 및 속성들을 기록한 목록을 포함한다.

씨디-롬복구제어프로그램(620)은 컴퓨터 시스템에 구비된 메인 메모리(510)에 로드되어, 보조기억부(530)의 이상 여부를 검사하는 검사 코드수단(630) 및 장애복구용 씨디-롬(540)에 저장된 프로그램이미지(610)를 이용하여 보조기억부(530)의 손상된 파일을 복구하는 복구 코드수단(640)을 구비한 프로그램이다. 그리고, 복구 코드수단(640)에는 프로그램이미지에 포함된 프로그램 전부를 새로이 설치하는 전체설치부(642) 및 사용자가 원하는 프로그램만을 선택하여 설치하는 선택설치부(644)를 구비하고, 사용자는 전체설치부(642) 및 상기 선택설치부(644) 중 어느 하나를 선택하여 수행할 수 있다.

이하에서 본 발명의 동작과정을 상세히 설명한다.

도 7에 의하면, 본 발명에 의한 컴퓨터 시스템의 장애복구과정은 다음과 같다.

먼저, 컴퓨터 시스템이 정상적으로 부팅된 경우에는, 장애복구제어부가 백그라운드

작업으로 실행되어 컴퓨터 시스템을 주기적으로 감시한다(700 단계 내지 705 단계).

장애복구제어부가 컴퓨터 시스템에서 연산오류(General Protection Fault), 시스템 레지스트리 오류 및 시스템 하드웨어 정보의 이상 등을 감지하는 경우에는 톱-모스트 원도우(TOP MOST window)를 생성하여 사용자로부터 지시를 받는다(710, 735 단계).

그리고, 사용자가 사용하던 컴퓨터 시스템을 점검하기 위해 상태진단버튼을 누른 경우에는 컴퓨터 시스템의 상태를 진단하고, 이상이 감지된 경우에는 진단 내용을 이용하여 즉시 이상을 치유한다(715 단계 내지 725 단계). 다만, 감지된 이상을 진단 내용에 의해 치유할 수 없는 경우에는 톱-모스트 원도우를 생성하여 사용자로부터 지시를 받는다(730, 735 단계).

이 때, 장애복구제어부는 사용자에게 보조기억부의 상태정보 데이터베이스에 저장된 상태정보의 목록을 제시한다. 도 8은 상태정보 데이터베이스에 저장된 상태정보들의 목록을 사용자에게 제시하는 창(window)을 예시적으로 도시한 것이다. 사용자가 상태정보 목록에서 하나의 상태정보를 선택하여 컴퓨터 시스템의 원상복구를 지시하면, 장애복구제어부는 보조기억부로부터 선택된 상태정보를 읽어 컴퓨터 시스템을 그 상태정보를 백업받은 시점의 상태로 복구한다(740, 745 단계).

이전 상태로의 복구가 완료되거나, 사용자가 원상복구를 원하지 않은 경우에는 장애복구제어부는 다시 백그라운드 작업 및 히든 작업으로 전환한다(750 단계).

컴퓨터 시스템이 종료할 때에는, 장애복구제어부는 시스템의 상태정보를 검사하고,

이때 파악한 시스템 상태정보를 보조기억부의 상태정보 데이터베이스에 저장한다 (755 단계). 이때, 보조기억부의 상태정보 데이터베이스를 위해 사전에 할당된 영역을 모두 사용한 경우에는 가장 오래된 상태정보가 저장된 영역에 새로운 상태정보를 덮어쓴다.

컴퓨터 시스템이 정상적으로 부팅되지 않는 경우 또는 사용자가 컴퓨터 시스템에 심각한 장애가 발생한 것으로 판단한 경우에는 장애복구용 씨디-롬을 이용하여 장애복구를 시도한다(760 단계). 장애복구용 씨디-롬을 이용한 장애복구과정은 도 9에 의해 설명한다.

씨디-롬 장치(130)를 마스터 장치로 정하고, 도 6의 부트이미지를 컴퓨터 시스템의 메인 메모리에 로드하여 부팅한다(900단계).

다음, 사용자는 도 6에 의한 씨디-롬의 씨디-롬복구제어부를 컴퓨터 시스템의 메인 메모리에 로드하고, 기동하여, 하드 디스크 장치의 상태를 검사한다(905단계). 이 때, MS-DOS®에서 제공하는 스캔디스크(ScanDisk) 명령을 이용할 수 있다.

씨디-롬복구제어부는 ScanDisk의 수행하여 이상이 감지된 시스템 파일을 씨디-롬의 프로그램이미지에서 읽어들인 내용으로 복구한 다음, 하드디스크 장치를 마스터 장치로 정하여 컴퓨터 시스템을 다시 부팅시킨다(910단계).

이때, MS-DOS®에 의한 부팅 및 Windows 95®에 의한 부팅 중 어느 하나라도 제대로 이루어지지 않은 경우에는 하드 디스크에 심각한 장애가 발생한 것으로 보아, 다시 씨디-롬 장치를 마스터 장치로 하여 부팅한다(915, 920, 940단계).

씨디-롬 장치를 마스터 장치로 하여 부팅한 후, 씨디-롬복구제어부를 다시 기동시

킨다. 이때, 씨디-롬복구제어부는 하드 디스크에 저장된 데이터 파일들을 모두 압축하여 컴퓨터 시스템의 다른 보조기억부에 백업하여 둔다(925 단계). 여기에서 다른 보조기억부는 플라피 디스크 또는 장애가 없는 다른 하드 디스크 등이 이용될 수 있다.

그리고, 씨디-롬복구제어부는 MS-DOS® 명령 중 FDISK 및 FORMAT 명령을 이용하여 하드 디스크를 새로이 포맷하고(930단계), 장애복구용 씨디-롬의 프로그램이 미지 중 시스템 파일을 읽어들여 하드 디스크에 운영체제를 다시 설치한다(935단계).

MS-DOS®에 의한 부팅 및 Windows 95®에 의한 부팅이 모두 제대로 이루어진 경우에 는 씨디-롬복구제어부를 기동시켜 하드 디스크에 설치된 프로그램들의 상태를 분석 한다(915, 940, 945단계).

씨디-롬복구제어부는 이상이 있는 프로그램은 모두 삭제하고, 도 6에 도시된 프로그램이 미지 중 응용프로그램들의 이미지를 압축해제하여 다시 하드디스크에 설치한다(950, 955단계).

다음, 씨디-롬복구제어부는 925단계에서 백업한 데이터 파일의 이미지를 읽어 다시 하드 디스크에 저장함으로써 하드 디스크의 복구를 완료한다(960단계).

편, 상술한 도 7에 의한 컴퓨터 시스템의 이전상태 복구방법의 일실시예 및 도 9에 의한 컴퓨터 시스템의 보조기억부 장애복구방법의 일실시예는 각각 컴퓨터에서 실행할 수 있는 프로그램으로 작성가능하다. 그리고 컴퓨터에서 사용되는 매체로부터 프로그램을 동작시키는 범용 디지털 컴퓨터에서 구현될 수 있다. 상기 매체는 마그네틱 저장매체(예를 들면, 룬, 플로피디스크, 하드 디스크 등), 광학적 판독

매체(예를 들면, 씨디-롬, 디.브이.디 등) 및 캐리어 웨이브(예를 들면, 인터넷을 통한 전송)와 같은 저장매체를 포함한다.

그리고, 본 발명을 구현하기 위한 기능적인(functional) 프로그램, 코드 및 코드 세그먼트들은 본 발명이 속하는 기술분야의 프로그래머들에 의해 용이하게 추론될 수 있다.

#### 【발명의 효과】

본 발명에 의하면, 개인용 컴퓨터 시스템에 발생한 장애를 용이하게 치유할 수 있으며, 치유 불가능한 장애가 발생한 경우에는 기존의 상태정보를 이용하여 기존 상태로 용이하게 복구할 수 있고, 하드 디스크 장치를 비롯한 보조기억부에 심각한 장애가 발생한 경우에는 씨디-롬에 기록된 이미지 파일을 이용하여 용이하게 복구 할 수 있다.

## 【특허청구범위】

### 【청구항 1】

컴퓨터 시스템이 부팅될 때 상기 컴퓨터 시스템에 구비된 메인 메모리에 로드되어 상기 컴퓨터 시스템의 동작을 관리하는 부트이미지;

상기 컴퓨터 시스템에 구비된 보조기억부에 설치되는 운영체제, 응용프로그램들 및 그 목록으로 이루어진 프로그램이미지; 및

(a) 상기 컴퓨터 시스템의 메인 메모리에 로드되어, 상기 보조기억부의 이상 여부를 검사하는 코드수단; 및 (b) 상기 보조기억부에 이상이 있는 경우 상기 프로그램 이미지를 이용하여 상기 보조기억부의 손상된 파일을 복구하는 코드수단을 구비한 장애복구제어프로그램를 포함하여 기록한 것을 특징으로 하는 컴퓨터 시스템 장애 복구용 기록매체.

### 【청구항 2】

제1항에 있어서, 상기 기록매체는

씨디-롬임을 특징으로 하는 컴퓨터 시스템 장애복구용 기록매체.

### 【청구항 3】

제1항에 있어서, 상기 장애복구제어프로그램의 (b) 코드수단은

상기 프로그램이미지에 포함된 모든 파일들을 상기 하드 디스크에 새로이 설치하는 코드수단; 및

상기 프로그램이미지에 포함된 목록을 사용자에게 표시하고, 사용자에 의해 선택된 프로그램들만을 상기 하드 디스크에 새로이 설치하는 코드수단을 구비하는 것을 특

정으로 하는 컴퓨터 시스템 장애복구용 기록매체.

#### 【청구항 4】

제어부, 메인메모리, 보조기억부 및 입출력장치를 구비한 컴퓨터 시스템에 있어서,

상기 제어부는

상기 컴퓨터 시스템의 상태정보를 수집하여 상기 보조기억부의 상태정보 데이터베이스에 기록하는 상태정보기록수단;

상기 컴퓨터 시스템이 수행될 때 발생하는 연산오류, 시스템 레지스트리 오류 및 시스템 하드웨어 정보의 이상을 감지하여 상기 입출력장치를 통해 사용자에게 보고하는 장애감지수단;

사용자의 지시에 의해 상기 컴퓨터 시스템의 이상 유무를 진단하고, 이상이 감지되면 진단한 내용에 의해 치유를 시도하고, 상기 진단한 내용에 의해 치유되지 않는 이상은 상기 입출력장치를 통해 사용자에게 보고하는 상태진단수단; 및

상기 상태정보 데이터베이스에 기록된 상태정보들 중 사용자에 의해 선택된 상태정보가 생성된 시점의 상태로 상기 컴퓨터 시스템을 복구하는 기존상태복구수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 장애복구 기능을 지닌 컴퓨터시스템.

#### 【청구항 5】

제4항에 있어서, 상기 상태정보기록수단은

상기 보조기억부에 상기 상태정보 데이터베이스를 위한 소정의 영역을 할당하고, 새로운 상태정보는 가장 오래된 상태정보를 대체하여 기록하는 것을 특징으로 하는 장애복구 기능을 지닌 컴퓨터시스템.

### 【청구항 6】

제4항에 있어서, 상기 입출력수단은

상태진단버튼을 더 구비하고,

사용자가 상기 상태진단버튼을 누름에 의해 상기 상태진단부가 기동됨을 특징으로 하는 장애복구 기능을 지닌 컴퓨터시스템.

### 【청구항 7】

제4항에 있어서,

상기 컴퓨터 시스템이 부팅될 때 상기 메인 메모리에 로드되어 상기 컴퓨터 시스템의 동작을 관리하는 부트이미지;

상기 보조기억부에 설치되는 운영체제, 응용프로그램들 및 그 목록으로 이루어진 프로그램이미지; 및

(a) 상기 메인 메모리에 로드되어, 상기 보조기억부의 이상 여부를 검사하는 코드 수단; 및 (b) 상기 보조기억부에 이상이 있는 경우 상기 프로그램이미지를 이용하여 상기 보조기억부의 손상된 파일을 복구하는 코드수단을 구비한 장애복구제어부를 기록한 기록매체를 더 포함함을 특징으로 하는 장애복구 기능을 지닌 컴퓨터 시스템.

### 【청구항 8】

(a) 컴퓨터 시스템의 상태정보를 수집하여 백업하여 두는 단계;

(b) 상기 컴퓨터 시스템의 장애를 감지하여 사용자에게 알리는 단계; 및

(c) 백업된 상태정보 중 사용자에 의해 선택된 상태정보가 생성된 시점의 상태로

상기 컴퓨터 시스템을 복구하는 단계를 포함함을 특징으로 하는 컴퓨터 시스템의 이전상태 복구방법.

### 【청구항 9】

제8항에 있어서, 상기 (b) 단계는

- (b.1) 상기 컴퓨터 시스템의 상태를 진단하는 단계;
- (b.2) 상기 컴퓨터 시스템에 이상이 감지된 경우 진단된 정보에 의해 치유하는 단계;
- (b.3) 상기 (b.2) 단계에서 감지된 이상이 치유되지 않으면, 사용자에게 알리는 단계를 포함하여 이루어짐을 특징으로 하는 컴퓨터 시스템의 이전상태 복구방법.

### 【청구항 10】

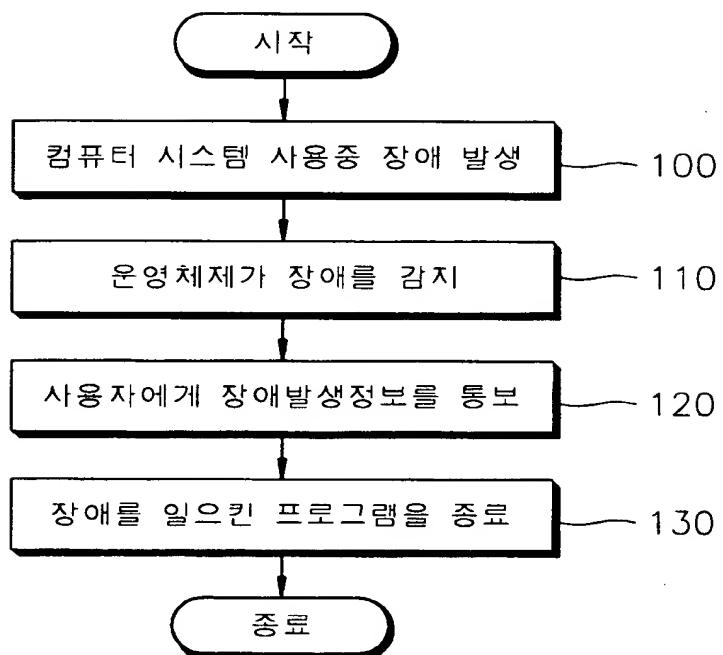
제2항의 씨디-롬을 구비한 씨디-롬 장치를 이용하여 컴퓨터 시스템의 보조기억부에 발생한 장애를 복구하는 방법에 있어서,

- (a) 씨디-롬 장치를 마스터 장치로 정하여 상기 컴퓨터 시스템을 부팅하고, 보조기억부의 장애를 검사하여 손상된 시스템 파일을 복구하는 단계;
- (b) (b.1) 상기 보조기억부를 마스터 장치로 정한 새로운 부팅이 실패한 경우에는 다시 씨디-롬 장치를 마스터 장치로 정하여 부팅하는 단계;
- (b.2) 상기 보조기억부에 저장된 데이터 파일을 백업하고, 상기 보조기억부를 다시 포맷하는 단계;
- (b.3) 상기 씨디-롬에 기록된 프로그램이 미지 중 운영체제를 상기 보조기억부에 설치하는 단계; 및

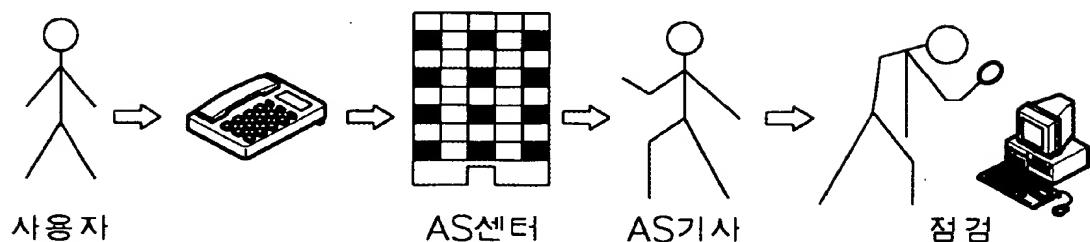
- (b.4) 상기 보조기억부를 마스터 장치로 하여 상기 컴퓨터 시스템을 새로이 부팅하는 단계를 포함하여 이루어진 보조기억부 재설치단계;
- (c) 상기 씨디-롬에 기록된 프로그램이미지를 이용하여 상기 보조기억부에 응용프로그램을 재설치하는 단계; 및
- (d) 상기 (b.2) 단계에서 백업된 데이터 파일을 상기 보조기억부에 다시 저장하는 단계를 포함함을 특징으로 하는 씨디-롬을 이용한 컴퓨터 시스템의 보조기억부 장애복구방법.

【도면】

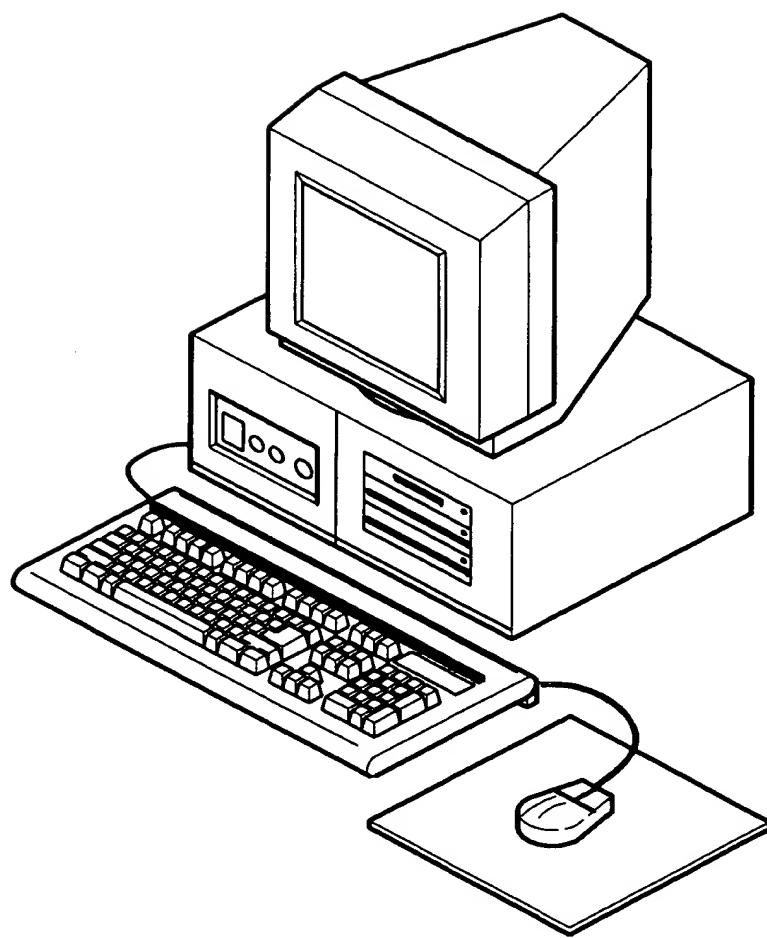
【도 1】



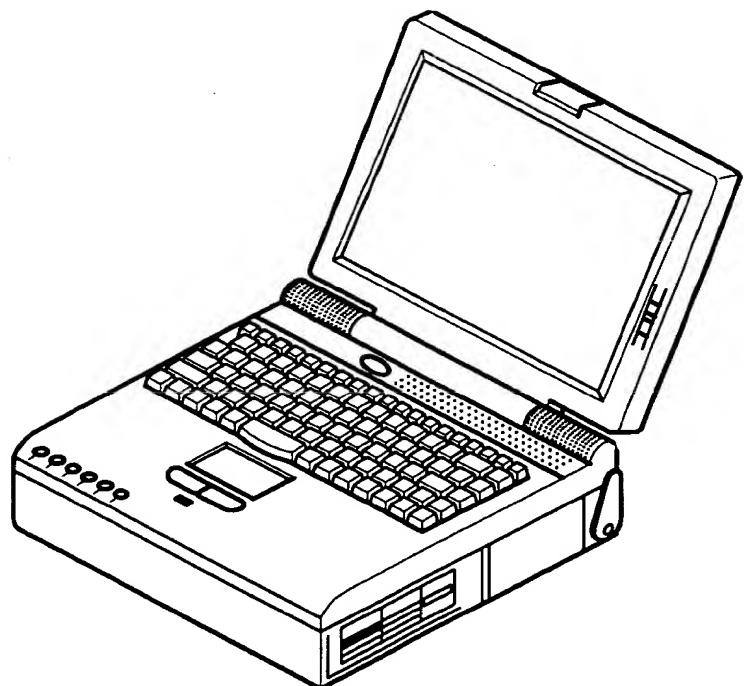
【도 2】



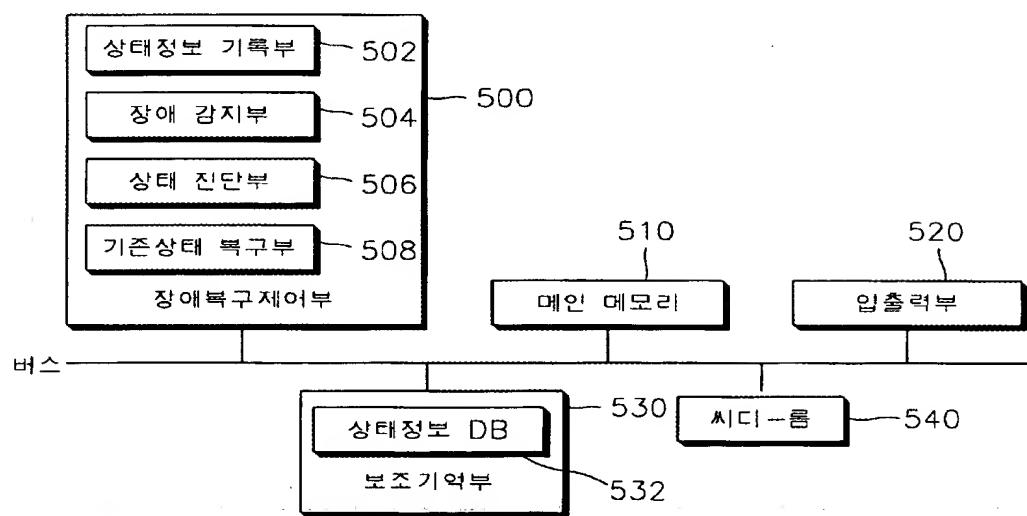
【도 3】



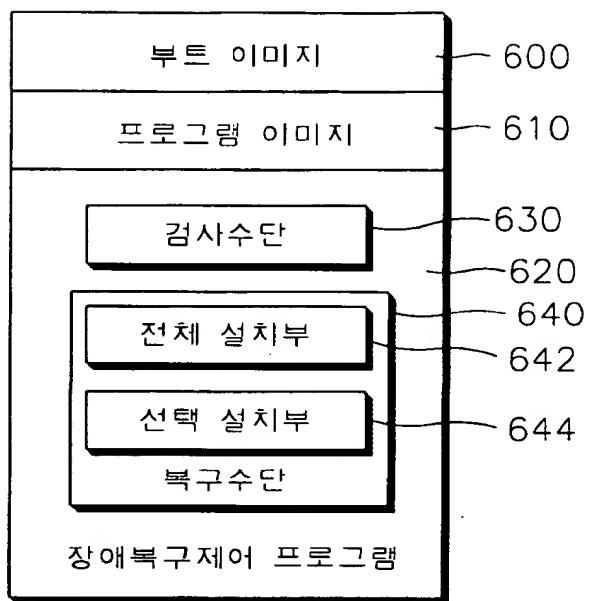
【도 4】



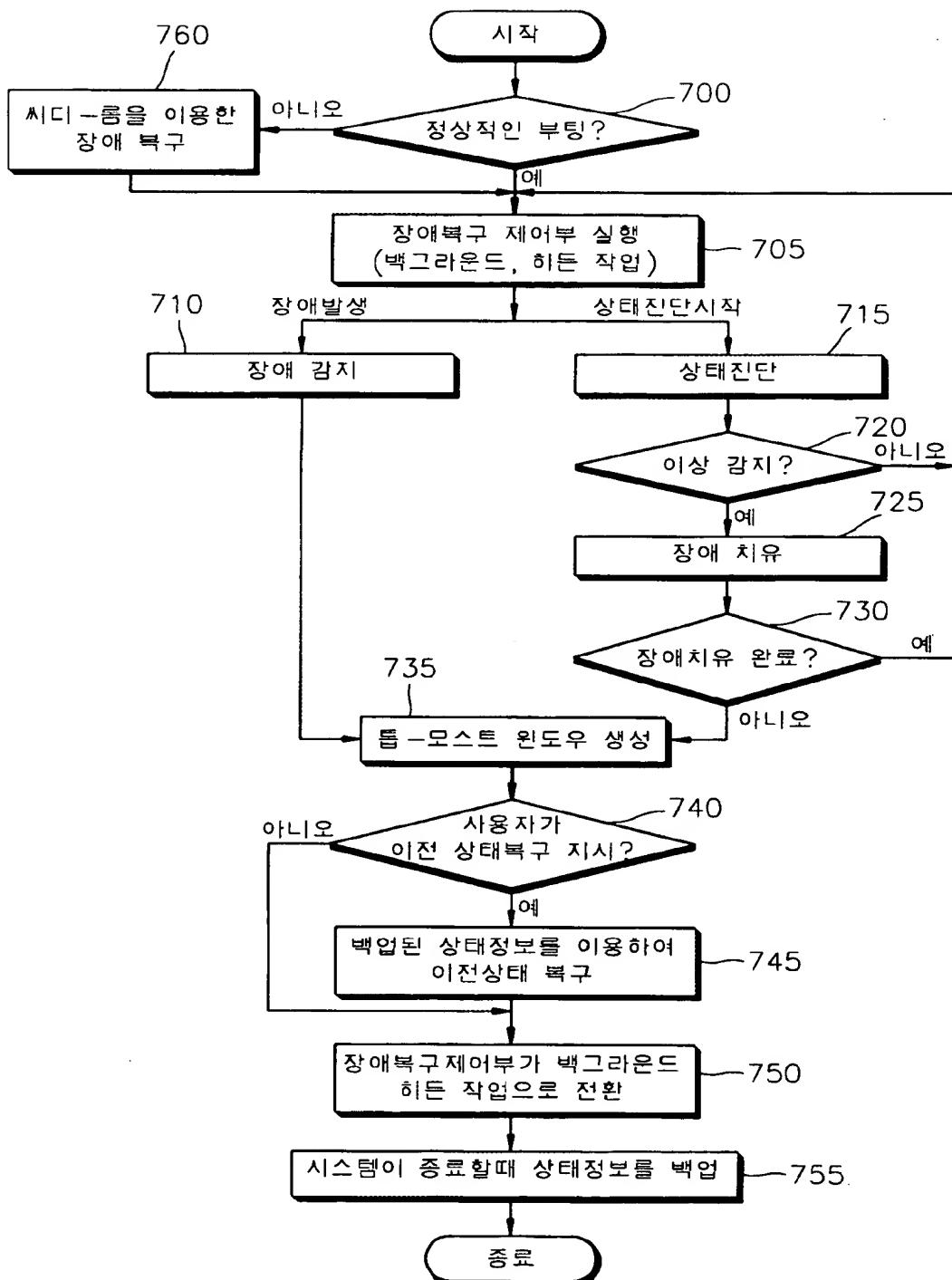
【도 5】



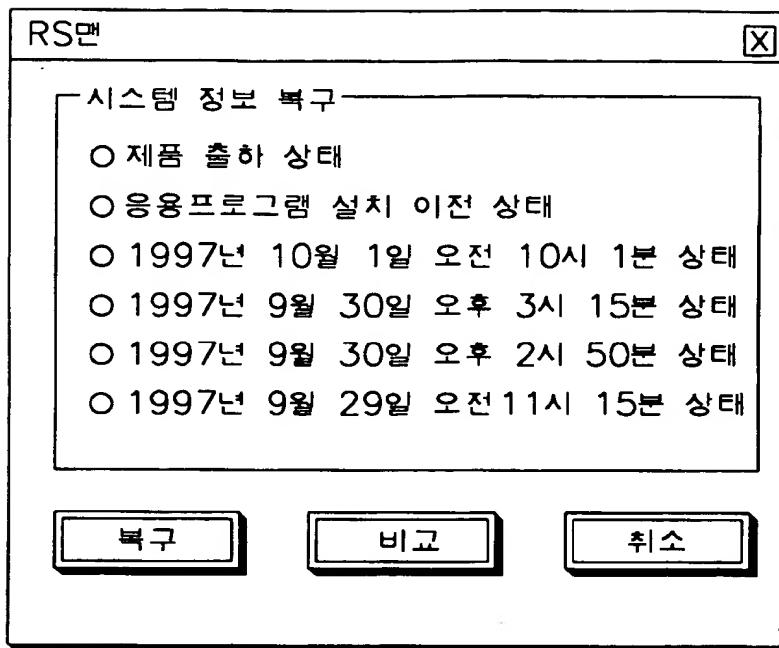
【도 6】



【도 7】



【도 8】



【도 9】

